

КРЫМСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ ИМ. А.О. КОВАЛЕВСКОГО  
КАРАДАГСКИЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК  
ТАВРИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО  
ИНСТИТУТ ЭВОЛЮЦИОННОЙ ЭКОЛОГИИ НАН УКРАИНЫ  
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ ИМ. И.И. ШМАЛЬГАУЗЕНА НАН УКРАИНЫ  
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИИ НАН УКРАИНЫ  
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ ИМ. Н.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАИНЫ  
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК НАН УКРАИНЫ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
САДОВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА»  
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ОХРАНЫ ПРИРОДЫ»

## МАТЕРИАЛЫ

### III Международной научно-практической конференции «БИОРАЗНООБРАЗИЕ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ»

*г. Симферополь, Крым  
15-19 сентября 2014 года*

*(к 100-летию Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского,  
80-летию географического факультета  
Таврического национального университета имени В.И. Вернадского)*

МАКРОВОДОРΟΣЛИ ТВЕРДЫХ СУБСТРАТОВ ПРИБРЕЖЬЯ ФЕОДОСИЙСКОГО ЗАЛИВА:  
ЭКОЛОГО–ТАКСОНОМИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ, ФИТОМАССА, ПРОСТРАНСТВЕННАЯ  
ДИНАМИКА

**Евстигнеева И.К., Танковская И.Н.**

*Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского, г. Севастополь*

Существующие к настоящему времени сведения о донной растительности Феодосийского залива (Калугина-Гутник, Костенко, 1981; Костенко, 1987; Костенко и др., 2004; 2006) в основном касаются описания временной динамики видового состава и количественного распределения бентосных макрофитов в заливе на текущий момент. Целенаправленное изучение фитообрастания естественных субстратов мелководья залива и тем более вдольбереговых волнорезов никто не проводил. Отсюда цель работы - сравнительное исследование эколого-таксономического состава альгоценозов обрастания твердых естественных и искусственных субстратов (волнорезы) побережья Феодосийского залива; выявление зависимости их структурно-продукционных характеристик от расположения станций вдоль берега.

Пробы водорослей отбирали с естественных и искусственных субстратов на станциях, расположенных вдоль берега от городского порта до поселка Приморское. Виды идентифицировали по определителю (Зинова, 1967) с учетом изменений (Algae of Ukraine..., 2006). Для описания экологического состава применяли классификацию Калугиной-Гутник (Калугина-Гутник, 1975). По шкале доминирования выявляли группы доминантов (Розенберг, 2005). Степень варибельности признаков альгоценозов определяли по шкале (Зайцев, 1990).

Исследования показали, что летом в сообществах обрастания твердых субстратов побережья Феодосийского залива развиваются макроводоросли 47 видов, 27 родов, 19 семейств, 15 порядков отделов Chlorophyta (Ch), Phaeophyta (Ph), Rhodophyta (Rh). Высокая доля этих таксонов в бентосной флоре залива 80-х годов прошлого столетия свидетельствует о сохранности ранее существовавшего таксономического разнообразия в первую декаду текущего столетия. Однако, в настоящее время лидирующие позиции заняты не только Rh, но и Ch. В состав фитоперифитона (ФП) береговых волнорезов входит около 80 % общего числа видов, среди которых преобладают Ch. Состав фитобентоса (ФБ) прилегающей к волнорезам акватории по числу таксонов и их соотношению мало отличается от ФП. Видовая структура ценозов совпадает на 60 % и их специфичность проявляется в характере распределения видов по надвидовым таксонам.

С учетом уровня встречаемости постоянными обитателями твердых субстратов побережья залива являются *Enteromorpha intestinalis* (L.) Nees, *E. linza* (L.) J., *Ulva rigida* C. Agardh, *Callithamnion corymbosum* (J.E. Sm.) Lyngbye, *Ceramium secundatum* (Lyngbye) C. Agardh и *C. diaphanum* (Lightf.) Roth.

Видовая структура альгоценозов твердых субстратов залива пространственно изменчива, что в большей степени проявляется у ФП, а среди отделов - у Ph. Разнообразие видов ФП вообще, Ch и Ph, в частности, максимально на открытом участке залива в районе поселка Приморское. Видовое богатство Rh волнорезов сначала возрастает с удалением от порта и затем снижается в открытой части побережья. Видовой состав ФБ и его Ch варьирует вдоль берега в колебательном режиме, а для пространственных вариаций состава бентосных Ph и Rh характерна тенденция, обнаруженная соответственно у Rh и Ch ФП.

В экоспектре летней альгофлоры твердых субстратов мелководья залива нет пресноводно-солонатоводных и солонатоводных видов, а базовыми по числу видов являются ведущая, однолетняя, олигосапробная и морская группы. Для исследованной части залива характерно равное развитие многолетних и сезонных видов, а также незначительность доли сопутствующих и полисапробных водорослей. Экоспектры двух типов альгоценозов проявляют большое сходство. Различие наблюдается в их галобной части и в доле отдельных групп в общем составе.

Видовой состав экогрупп ФП вдоль берега меняется по типам «верхненормальный», «значительный» и «большой» с четко очерченной зоной максимума в районе поселка Приморское, тогда как минимум у большинства групп приходится на побережье базы «Ай-Петри». Состав экогрупп ФБ, по сравнению с ФП, в меньшей степени зависит от местоположения станций вдоль берега.

Установлено, что *E. Linza*, *U. rigida*, *Cystoseira barbata* C. Agardh, *C. crinita* (Desf.) Bory, *Lithothamnion lenormandii* (Aresch.) Foslie и *C. secundatum* - основные продуценты ФП.

Пространственная изменчивость фитомассы ФП ниже, чем у его видового состава и соответствует «верхней» норме. Максимум фитомассы ФП приходится на участки с невыраженной антропогенной нагрузкой, минимум – на припортовую зону. Выяснено, что виды Ch в ФП играют важную роль в процессе формирования фитомассы на экологически неблагоприятных участках залива, в противоположных условиях возрастает значение видов Rh. Фитомасса ФБ прилегающей к волнорезам акватории имеет более высокие лимиты, размах и среднее значение, однако степень ее пространственных изменений та же, что и у ФП. Среди ФБ основными продуцентами являются *S. barbata* и *E. intestinalis*. Отмечено территориальное несовпадение зон максимумов и минимумов фитомассы обоих сообществ. В соответствии со шкалой доминирования в обрастании субстратов залива преобладают малозначимые виды, слабо представлены второстепенные. В составе ФП нет доминантов и абсолютных доминантов, характерных для ФБ исследованной части залива.

#### Список источников

1. Зайцев Г.Н. Математика в экспериментальной ботанике. М: Наука, 1990. – 296 с.
2. Зинова А.Д. Определитель зеленых, бурых и красных водорослей южных морей СССР. – Изд-во «Наука», М. – Л., 1967. – 397 с.
3. Калугина-Гутник А.А. Фитобентос Черного моря. – Киев: Наук. думка, 1975. – 248 с.
4. Калугина-Гутник А.А., Костенко Н.С. Донная растительность Феодосийского залива // Экология моря. - 1981. - Вып. 7. - С. 10 - 25.
5. Костенко Н.С. Сравнительная характеристика фитобентоса Феодосийского залива в 1974 и 1985 г. // Проблемы современной биологии. Тр. 18 науч. конф. мол. ученых биол. фак. МГУ, Москва, 20 - 24 апреля 1987 г. - М.: МГУ, 1987. - Ч. I. - С. 13 - 17. Деп. в ВИНТИ 14.09.87. № 6652 - В 87.
6. Костенко Н.С., Дикий Е.А., Алексеева С.П. Фитобентос юго-восточной части Крымского побережья Черного моря // Карадаг. Гидробиологические исследования / Сб. научн. трудов, посвященный 90-летию Карадагской биол. станции им. Т.И. Вяземского и 25-летию Карадагского природного заповедника НАНУ. Кн. 2. - Симферополь: СОНАТ. 2004. - С. 66 - 84.
7. Костенко Н.С., Дикий Е.А., Заклецкий А.А., Марченко В.С. Донная растительность Феодосийского залива и ее изменения с 1985 по 2005 гг. // Сб. научн. тр. «Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана». – 2006. – С. 169 – 174.
8. Розенберг Г.С. Количественные методы экологии и гидробиологии / Сб. научн. трудов, посвященный памяти А.И. Баканова. – Тольятти: СамНЦРАН, 2005. – 220 с.
9. Algae of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography. Vol. 1. / Ed. Petro M. Tsarenko, Solomon P. Wasser, Eviatar Nevo. — Ruggel: Gatner Verlag, 2006. — 716 p.

УДК 592

### ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЭПИГЕОБИОНТНОЙ МЕЗОФАУНЫ В РАЗРУШЕННОМ ПОЖАРОМ СОСНЯКЕ НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

*Емец В.М.*

*Воронежский государственный природный биосферный заповедник, г. Воронеж*

Антропогенные пожары принадлежат к числу мощных экологических факторов, сильно трансформирующих лесные экосистемы на заповедных территориях. Оценка послепожарного состояния различных компонентов биоты лесных экосистем ООПТ является важной научно-практической задачей заповедников. Вместе с тем такого рода оценка разработана недостаточно, что связано с трудоемкостью изучения и сложной видовой диагностикой многих групп биоты, в частности комплекса крупных беспозвоночных, населяющих подстилку и поверхностный [0–5 см] слой почвы (эпигеобионтной мезофауны). Данное сообщение – попытка оценить состояние эпигеобионтной мезофауны в зеленомошно-черничниковом сосняке, подвергнувшегося пожару в 2008 году на территории Воронежского заповедника.

Низовой пожар, начавшийся 28 августа 2008 года в центральной части Воронежского заповедника, затронул 89 га старовозрастного сосняка в кварталах 351 и 331, в частности сильно пострадал зеленомошно-черничниковый сосняк (стационарная пробная площадь и прилегающий к ней участок) в квартале 351 [верхняя часть склона к реке Усмань].

Весной в 2000-2008 годах учитывали показатели плотности и структуры эпигеобионтной мезофауны в зеленомошно-черничниковом сосняке заповедника (кв.351) с ненарушенным почвенным покровом. Весной 2010–2013 года (после пожара) аналогичные исследования